



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0091674
(43) 공개일자 2017년08월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 17/00 (2017.01)
(52) CPC특허분류
B65D 17/163 (2013.01)
B65D 2517/0016 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-701777
(22) 출원일자(국제) 2015년11월24일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2017년06월28일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2015/077518
(87) 국제공개번호 WO 2016/087268
국제공개일자 2016년06월09일
(30) 우선권주장
14195688.8 2014년12월01일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인
아르다 엠피 그룹 네덜란드 비.브이.
네덜란드, 엔엘-7418 아흐 데벤테르, 줏펜세베그 51
(72) 발명자
르브셰, 파브리스
프랑스 앙제 F-49100, 벨르퐁-테느 루 드 26
(74) 대리인
김윤배, 강철중

전체 청구항 수 : 총 15 항

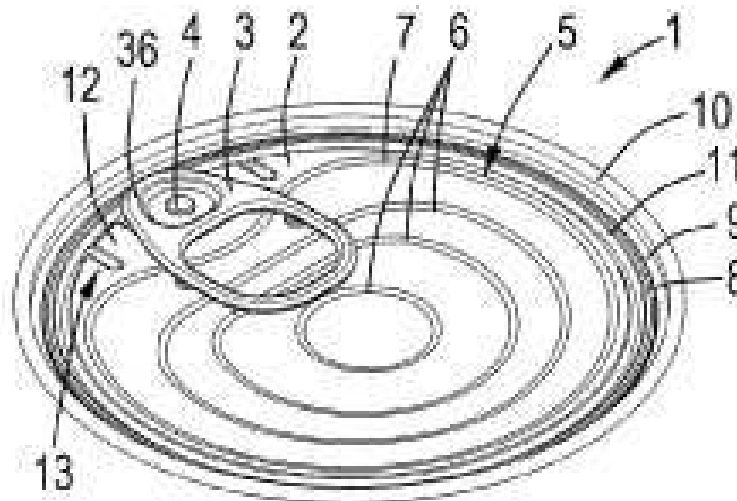
(54) 발명의 명칭 용기 및 용기와 함께 제공된 마개

(57) 요약

본 발명은 용기에 개구부를 형성하기 위해 변위되는 폐쇄 부분에 리벳 수단에 의해 부착된 탭을 포함하고, 개구부는 마개에 형성된 스코어 라인에 의해 적어도 부분적으로 정의되고, 탭은 리벳 수단에 연결된 탭 본체, 핑거 파지를 위한 탭 후면 부분, 탭 선단이 스코어 라인 또는 스코어 라인 가까이에 위치되는 탭 전면 부분을 포함하

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



고, 마개 개방 절차 동안에 탭 후면 부분을 핑거 파지하는 것, 탭 후면 부분을 들어올리고, 그것에 의해 스코어 라인 또는 스코어 라인 가까이를 누르고, 스코어 라인을 팝핑하고, 그리고 스코어 라인을 스코어링하고, 그것에 의해 마개에 개구부를 형성하는 것을 포함하고, 스코어 라인 부분이 팝핑 스코어 라인 부분보다 더 강하게 있는, 탭 선단에 의해 찢어지는 스코어 라인 부분에 의해 분리된 스코어 라인 부분, 및 더 강한 스코어 라인 부분들과 이웃하는 폐쇄 부분들을 보강하는 보강수단이 갖는 것을 특징으로 하는 용기용 마개, 그리고 그런 마개가 제공된 용기에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

B65D 2517/0062 (2013.01)

B65D 2517/0076 (2013.01)

B65D 2517/0077 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

용기용 마개는,

용기에 개구부를 형성하기 위해 변위되는 폐쇄 부분에 리벳 수단에 의해 부착된 탭을 포함하고,

개구부는 마개에 형성된 스코어 라인에 의해 적어도 부분적으로 정의되고,

탭은 리벳 수단에 연결된 탭 본체, 핑거 파지를 위한 탭 후면 부분, 탭 선단이 스코어 라인 또는 스코어 라인 가까이에 위치되는 탭 전면 부분을 포함하고,

마개 개방 절차 동안에 탭 후면 부분을 핑거 파지하는 것, 탭 후면 부분을 들어올리고, 그것에 의해 스코어 라인 또는 스코어 라인 가까이를 누르고, 스코어 라인을 팽팽하고, 그리고 스코어 라인을 스코어링하고, 그것에 의해 마개에 개구부를 형성하는 것을 포함하고,

스코어 라인 부분이 팽팽 스코어 라인 부분보다 더 강하게 있는, 탭 선단에 의해 찢어지는 스코어 라인 부분에 의해 분리된 스코어 라인 부분, 및 더 강한 스코어 라인 부분들과 이웃하는 폐쇄 부분들을 보장하는 보장수단이 갖는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

더 강한 스코어 라인 부분은 팽팽 스코어 라인의 잔류 두께(rp)보다 더 큰 잔류 두께(r)를 갖는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

잔류 두께(r)는 40-90 μ m의 범위, 바람직하게는 45-80 μ m 범위, 50-75 μ m와 같은 범위에 있는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

잔류 두께(r)와 잔류 두께(rp) 사이의 차이는, 5-40 μ m범위에서, 바람직하게는 0-35 μ m 범위에서, 좀 더 바람직하게는 15-30 μ m 범위에서, 적어도 5 μ m, 바람직하게는 적어도 10 μ m, 또는 15 μ m인 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 5

제 2 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

더 강한 스코어 라인 부분은 5-30mm 범위, 바람직하게는 10-20mm 범위의 길이를 갖는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

보장수단은 리벳 수단의 양 측면에 적어도 하나의 신장된 보장 구성요소들을 포함하고, 그리고 바람직하게는 리벳 수단의 양 측면에 두 개 이상의 신장된 보장 구성요소들을 포함하는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

신장된 보강 구성요소들을 일직선인 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

일직선 보강 구성요소들은 리벳의 일 측면에서 서로 평행하고, 그리고 바람직하게는 일직선 보강 구성요소들은 리벳의 양 측면에서 서로 평행하게 있는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 9

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서,

일직선 보강 구성요소들은 리벳의 다른 측에서 일직선 보강 구성요소들에 수렴하는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 10

제 6 항에 있어서,

일직선 보강 구성요소들은 곡선 및/또는 굽어진 것(curved and/or hooked)을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

곡선 또는 굽어진 보강 구성요소들은 동심으로 있고, 그리고 바람직하게는 리벳을 중심으로 동심으로 있는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

보강수단은 스코어 라인을 넘어서 접착 또는 연장하는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 13

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

마개는 스코어 라인을 따라 방사상으로 내측으로 연장하는 홈을 포함하고, 그리고 보강수단은 홈으로 또는 홈을 넘어서 연장하는 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 14

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

보강수단은 스코어 라인에 평행하게 연장하는 보강 구성요소들을 포함하고, 그리고 스코어 라인에 평행한 오목부 또는 돌출부의 길이(L)는 오목부 또는 돌출부의 폭(W)보다 더 크고, 그리고 바람직하게는 L/W의 비는 2-15의 범위에서, 바람직하게는 5-10 범위에서와 같이, 보다 크고, 바람직하게는 1.5보다 더 큰 것을 특징으로 하는 용기용 마개.

청구항 15

제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 따른 마개가 제공된 용기.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 용기용 마개(a closure for a container)에 관한 것으로, 그리고 그러한 마개가 제공된 용기에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 본 발명은 용기용 마개에 관한 것으로, 특히 용이 개방 용기를 위한 마개(a closure for an easy opening container)에 관한 것이다. 용이 개방 용기는 공구의 사용 없이 소비자가 개방할 수 있는 용기이다. 그것에, 용이 개방 용기는 소비자가 스코어 라인(새긴 선)(a score line)을 따라 마개에 개구부(an opening)를 형성할 수 있는 탭(a tab)을 갖는 마개가 제공되고, 그리고 다음에 탭이 제공된 폐쇄 부분(the closure part)을 적어도 부분적으로 제거하고, 그것에 의해 마개에 개구부를 형성하여 용기 내용물에 접근하게 만든다. 소비자에 의해 뒤따르는 용기 개방 절차는 첫째 탭의 들어 올림(a lifting of the tab)을 포함하고, 그것에 의해 탭은 회전 또는 지렛대 이동할 것이고, 그리고 탭 선단부(the tab nose)는 스코어 라인 가까이 또는 스코어 라인을 누를 것이다. 스코어 라인은 그것에 의해 마개를 팝핑 개방(popping open)을 하지 못하게 한다. 그것의 실질적인 수직 위치까지 탭의 추가 회전 또는 지렛대 이동은 의도된 개방을 형성하는 결과가 될 것이다. 탭의 구조는 마개에서 초기 개방을 형성하고 탭을 들어올리기 위한 회전력 또는 지레질 힘(levering force)이 용이 개방을 위해 충분히 낮게 있다. 그 후에, 똑바로 선 위치에서 탭을 가지고, 소비자는 탭을 당기고, 그것에 의해 마개의 나머지 부분으로부터 떨어져 나온 탭에 부착된 폐쇄 부분을 잡아당겨 찢어내고, 그래서 폐쇄 부분은 마개에 떨어져 스코어 라인을 따라 찢어지고, 그것에 의해 최대 개구부를 형성한다.
- [0003] 분명히, 탭을 들어올리기 위한 회전력뿐만 아니라 개방 인열력(引裂力)(the opening tear force)은 클로저의 내용물(the content of the closure)에 용이 접근을 얻을 수 있도록 충분히 낮아야 한다.
- [0004] 일반적으로, 위에 기재된 것과 같은 타입의 용기를 위한 마개는 마개에 리벳 수단에 의해 탭 본체에 부착된 탭을 포함한다. 리벳 수단은 탭이 마개에 확실하게 부착되어 용기의 개방 중에 폐쇄 부분을 들어 올리거나 또는 인열시키는(tearing) 동안에 탭이 작동하지 않거나 또는 해제조차 되지 않게 되고, 그것에 의해 폐쇄 부분으로부터 바라지 않는 방법으로 분리되어진다. 그러한 상황은 일반적으로 인열된 스코어 라인은 날카로운 인열된 가장자리(a sharp torn edge)를 포함하기 때문에 요구되지 않고, 그리고 심지어 위험한 것도 요구되지 않는다.
- [0005] 마개의 확실하고 용이한 팝핑 개방을 위해 강성이 유연성 마개(a flexible closure)보다 팝 개방(pop open)에 더 용이하기 때문에 비교적인 강성이 있는 것이 바람직하다. 그러나 폐쇄 부분에 리벳 수단을 통하여 탭을 부착하기 위한 마개에 있는 구조적 구성요소들 때문에, 마개의 이 영역은 일반적으로 신장되어 비교적 얇고 연약하고, 특히 리벳 수단이 폐쇄 부분 재료로 만들어져 폐쇄 부분과 일체로 있을 때이다. 부가하여, 클로저의 내용물(the content of the closure)이 눌러질 때, 약한 영역을 가질 때 피킹(peaking)에 의해 바람직하지 않은 개방이 일어나는 것을 피해야 한다.
- [0006] 상기의 고려사항들은 탭으로 공구 없이 용기의 용이 개구부를 가지기 위해, 폐쇄 부분에 리벳 수단에 의해 확실하게 부착되는 탭을 요구하고 있다. 바람직하게, 그런 용기는 또한 가압된 내용물을 포함하는 용기들에 적합하다. 이들 고려사항들의 관점에서, 통상의 지식을 가진 자는 탭 선단이 마개를 팝핑 개방하고, 스코어 라인을 따라 소위 개방 현(opening chord)을 형성하기 위한 스코어 라인에 작동하는 탭 선단으로 있던 영역이 상충하는 구조적 형상을 균형 잡기를 위한 절충물을 가진 영역 전체라는 것을 알 것이다. 마개는 용이하게 개방되고, 그러나 아직은 내부 압력 및 용이 팝핑을 견디기에 충분한 강성이 있다. 따라서 이 미묘하게 설계된 영역은 위에 기재된 것처럼 통상의 지식을 가진 자가 마개의 개구부의 개선과 관련하여 추가적인 구조적 조치를 포함하거나 또는 전달하도록 할 것 같지 않지만, 그러나 현존하는 용이 개구부 구조와는 간섭한다.
- [0007] 마개의 구조는 고온 내용물을 포함하는 용기에 마개를 장착하기 전에 내용물이 (증기) 가열처리 또는 살균처리를 받는 용기들에 적용되어질 수 있는 것이다. 그런 열처리는 채소들을 준비하기 위한 새로운 조리법의 도입으로 좀 더 인기가 있게 된다. 그 때 내용물을 냉각한 후에, 밀폐된 용기에 대기보다 낮은 압력(a subatmospheric pressure)이 나타나게 될 것이다. 그런 대기보다 낮은 압력은 0.5 내지 0.9bar에 이른다. 용기의 개봉은 커다란 "뽕(bang)"하는 소리에 의해 동반된 내파(an implosion)의 결과가 된다. 하중이 걸린 굉음(the load bang)에 의해 겁에 질리면, 소비자는 용기의 내용물을 흐트러지게 한다. 용기로 들어가는 갑작스런 가스의 쉬하는 소리는 소비자가 또한 인식할 것이다. 억제된 진공(the vacuum contained)을 개방할 때 이들 드물고, 놀라우며 훨씬 무서운 경험들은 내용물의 품질이 더 나빠지거나 또는 훨씬 더 저하되었다는 것을 소비자가 결론을 내리도록 이끌게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명 목적 소비자를 겁먹게 하고 및/또는 나쁜 내용물 품질 가스 배출을 나타내는 그러한 내파 및 부하 소음(implosion and load noise)의 발생을 감소시키거나 또는 심지어 피하는 것이다. 그래서 용기에서 진공을 알지 못하는 소비자는 용기를 개방할 때 압력 균등화의 효과들을 경험하지 못하거나 사소한 정도 경험한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은 개방 절차를 제어하는 것에 의해, 그리고 좀 더 구체적으로 용기의 스코어 라인을 스코어링하는 속도(the rate of scoring)를 제어하는 것에 의해, 첫째 소형 초기 개방이 팝핑 동안에 형성되게, 가스 평형이 관련된 원하지 않는 현상을 가진 내파가 일어나는 것을 회피하거나 또는 사소한 정도까지 일어나는 동안에 일어날 수 있는 것의 이해를 기초로 하고 있다. 스코어링하는 속도가 지연되어지는 것은, 스코어 라인이 비교적 높은 팝핑력에서 한번 구멍이 나고, 더구나 스코어링(scoring)이 탭 선단에 가해진 더 작은 추가력을 요구하거나 또는 심지어 추가력을 요구하지 않고, 마개 위의 압력에 기인하여 내부로 향한 힘은 용기의 스코어링 및 개방(scoring and opening of the contained)을 더 가속화시키기 때문이다. 킬 것이다. 그래서 스코어 라인이 터지자마자, 용기는 내파 및 기술된 결과들이 동반되어 빠르게 개방된다.

[0010] 마개 개방의 빠른 진행은 스코어 라인의 스코어링 속도를 지연시키는 것에 의해 반대로 된다. 이것은 스코어 라인을 스코어링하기 위해 요구된 힘을 증가시키는 것, 즉 스코어 라인을 더 강하게 만드는 것에 의해 달성된다. 그러나 이것은 본질적으로 마개 특성들의 성능에 여러 가지 부정적인 효과가 있다. 첫째, 더 강한 스코어 라인은 스코어 라인에 이웃하는 마개의 영역들에 더 많은 힘이 가해지는 결과가 될 것이다. 이들 영역들은 그런 추가 힘을 견디도록 설계되어 있지 않으며, 그리고 변형할 것이다. 이 변형은 더 강한 스코어 라인에 작동하는 추가적인 힘이 마개 구조의 변형 및 붕괴로 상실됨에 따라 개방 절차에 부정적인 영향을 준다. 둘째로, 더 강한 스코어 라인은 마개에서 초기 개방을 생성하기 위해 더 높은 초기 팝핑력을 요구할 것이다. 이 초기 팝핑력은 더 높거나 또는 훨씬 더 높은 개방력으로 소비자가 경험한다. 그래서 이것은 마개의 개방 특성들과 부정적으로 간섭한다.

[0011] 그러나 스코어 라인의 스코어링 속도의 그런 제어는 마개의 관련된 구조적 수정들이 마개의 다른 필수적 또는 요구된 특성들 및 마개의 개방 절차들과 간섭하지 않거나 또는 사소한 정도로 간섭하도록 있어야 한다.

[0012] 더구나, 구조적 수정들은, 마개를 만들기 위해 같은 높은 생산 속도 및 추가적 재료(같은 벽 두께를 갖는 것과 같이)의 양이 없거나 또는 감소된 양을 가지고, 수정된 마개가 전통 공구들을 사용하여 만들기에 용이하여야 한다.

[0013] 생산 및 비용이 실질적으로 증가되지 않는 동안에, 가능한 한 많은 내파 및 관련된 요구되지 않은 효과들의 발생을 실질적으로 피하는 이 목적 또는 문제는 본 발명의 마개와 함께 해결되어진다. 본 발명의 용기를 위한 그런 마개는, 마개에 개구부를 형성하기 위해 배치되어지는 폐쇄 부분에 리벳에 의해 부착되는 탭을 포함하고, 개구부는 마개에 형성된 스코어 라인에 의해 적어도 부분적으로 정의되고, 탭은 리벳 수단에 연결된 탭 본체, 핑거 파지(finger gripping)를 위한 탭 후면 부분, 그리고 탭 선단부가 스코어 라인 가까이 또는 스코어 라인에 위치되는 탭 전면 부분을 포함하며, 마개 개방 절차 동안에 탭 후면 부분을 파지하는 핑거를 포함하고, 탭 후면 부분을 들어 올리는 그것에 의해 스코어 라인 위 또는 가까이에서 마개에 대해 탭 선단부를 누르고, 스코어 라인을 파열시키고, 그리고 스코어 라인을 스코어링하는 그것에 의해 마개에 개구부를 형성하며, 탭 선단부에 의해 파열되어지는 스코어 라인 부분에 의해 분리된 스코어 라인 부분들에 의해, 스코어 라인 부분들은 파열하는 스코어 라인 부분들보다 더 강하고, 그리고 보강수단(stiffening means)에 의해 더 강한 스코어 라인 부분들과 이웃하는 마개 분들을 보강하는 것에 특징이 있다.

[0014] 그래서 정상적인 개방력(파열하는 스코어 라인 부분(the popping score line part)의 통상적인 잔류 두께에 작동하는 것과 같이)에서 표준 개방 절차를 따르는 소비자에 의해 용기를 개방할 때, 스코어 라인은 파열되어지는 스코어 라인 부분을 파열시키는 것에 의해 자국 내어지고, 더 강한 스코어 라인 부분들을 따라 원주 상으로 서로 반대하는 방향에서 스코어링하는 것이 뒤따른다. 초기의 스코어링 또는 팝핑은 내부 진공에 기인하여 압력차에 의해 향상되어진다. 또한, 더 강한 스코어 라인 부분들의 스코어링은 더 많은 힘을 요구하고, 압력차에 의해 스코어링에 대한 향상된 효과는 요구된 더 큰 스코어링 힘에 의해 보상되어진다. 그래서 소비자에 의해 발생되어지는 개방 힘은 더 크지 않거나 또는 심지어 통상적인 것과 같다.

[0015] 요구된 더 큰 스코어링 힘은 더 큰 스코어 라인 부분들과 이웃하는 폐쇄 부분들에 실질적으로 영향을 주지 못하는 것은 이들 이웃하는 폐쇄 부분들이 보강수단의 존재에 의해 더 강하게(또는 강성으로) 만들어지기 때문이다. 그래서 근본적으로 더 강한 스코어 라인 부분들을 스코어링 하기 위한 충분한 스코어링 힘은 스코어링을 위해

효과적으로 사용되고, 그리고 이웃하는 폐쇄 부분들을 바람직하지 않은 변형을 위해서는 사용되지 않는다.

- [0016] 금속재료를 변경하는, 즉 더 연성인 재료의 사용, 또는 스코어의 모습의 조정과 같이, 더 강한 스코어 라인 부분들의 강도를 증가시키기 위한 여러 가지 선택들이 있을지라도, 더 강한 스코어 라인 부분들은 파열하는 스코어 라인의 잔류 두께(rp)(the residual (rp) thickness of the popping score line)보다 커 큰 잔류 두께(a residual thickness)(r)를 가지고 있다. 따라서 스코어 라인 부분들의 강도는 스코어 라인 잔류 두께를 형성하는 같은 공구들을 가지고 용이하고 간단하게 조정되어질 수 있다. 예를 들어, 더 강한 스코어 라인 부분들은 잔류 두께(r)가 40-90 μ m 범위, 바람직하게는 45-80 μ m의 범위, 50-75 μ m 범위에 있다. 이것은 r과 rp 사이의 차가, 5-40 μ m의 범위, 바람직하게는 10-35 μ m 범위, 좀 더 바람직하게는 15-30 μ m 범위에서와 같이, 적어도 5 μ m, 바람직하게는 적어도 10 μ m 또는 15 μ m에 있는 것이 바람직한 결과로 있다. 특히, 잔류 두께는 파열하는 스코어 라인 부분의 원거리 방향에서 점점 감소하여 덜 강하게 되는 것과 같이 더 강한 스코어 라인 부분들의 길이 위에서 또한 변한다. 더 강한 스코어 라인 부분의 길이는 개구부의 원호형 부분과 같은 길이를 가지고 있을지라도, 더 강한 스코어 라인 부분은 5-30mm 범위, 바람직하게는 10-20mm 범위의 길이를 가지고, 파열하는 스코어 라인 부분의 길이는 일반적으로의 2-20mm 범위, 또는 5-10mm 범위에 있는 것이 실무적으로 나타났다. 통상의 지식을 가진 자는 단면으로 다른 직경들과 형상을 가진 용기들에 대해, 다른 잔류 두께, 그리고 길이들이 선택되어지는 것을 알 것이다. 그래서 13mm의 길이, 그리고 30 μ m의 델타 잔류 두께(r-rp)(a delta residual thickness (r-rp) of 30 μ m)를 가지는 것과 같은 더 짧고 더 강한 스코어 라인 부분은, 83mm의 직경을 가진 용기에 대해, 18mm의 길이 및 20 μ m의 델타 잔류 두께(r-rp)를 가지는 발명들과 같은 결과를 제공한다. 더 큰 직경들은 99mm와 153mm까지와 같은 더 큰 길이들 갖는다. 더 작은 직경들에 대해, 52mm, 56mm 및 73mm와 같이, 일반적으로 역으로 적용할 수 있다.
- [0017] 마개의 개방 특성들에 부정적인 영향을 미치는 본 발명에 따른 더 강한 스코어 라인 부분의 사용하고, 그리고 이웃하는 폐쇄 부분의 변형 및 악화(deformations and deterioration)를 보상하기 위해, 본 발명은 더 강한 스코어 라인 부분들과 이웃하는 마개의 부분을 보장하기 위한 보강수단의 제공에 관한 것이다.
- [0018] 바람직한 실시 예에 따라, 보강수단은 리벳 수단의 양측에서 적어도 하나의 신장된 보강 구성요소들을 포함한다. 더 강한 스코어 라인 부분들의 길이가 그렇게 요구할 때 리벳 수단은 리벳 수단의 양측에 두 개 이상의 신장된 보강 구성요소들을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0019] 바람직한 실시 예에 따라, 신장된 보강 구성요소들은 일직선으로 있다. 이들 보강 구성요소들은 스코어 라인에 대해 가로지르고, 그리고 바람직하게는 수직으로. 또는 방사상으로 지향하고 있다. 신장된 보강 구성요소들은 더 강한 스코어 라인 부분들과 이웃하는 마개 영역의 들의 강성 또는 강도 저항성을 증가시킨다.
- [0020] 신장된 보강 구성요소들의 대안적인 실시 예에 따라, 신장된 보강 구성요소들의 형태는 일직선으로 있다. 이 대안적인 바람직한 실시 예와 관련하여, 일직선 보강 구성요소들은 리벳의 일측에서 서로 평행하게 있다. 이것은 실질적으로 같고 균형 잡힌 방법으로 리벳의 양측에서 진행되는 스코어링 공정을 제공하고, 그래서 최후의 개방이 실질적으로 같은 시간과 같은 형태를 가지고 양측에 형성된다. 이것은 매우 중요하고, 최후로 탭을 사용하면 스코어 라인에 의해 둘러싸인 부분은 용기의 마개의 나머지부분으로부터 찢어지게 된다.
- [0021] 마개 개방 절차는 바람직하게는 보강 구성요소들이 리벳의 양측에서 서로 평행할 때 매우 균형이 잡힌다. 또한, 스코어 라인의 초기 팽팽 및 스코어링은, 특히 73mm, 99mm, 및 153mm와 같은 용기의 더 큰 직경에서, 직선 보강 구성요소들이 리벳의 다른 측면에서 직선 보강 구성요소들에 대해 수렴한다면 더 개선되어진다. 따라서 스코어 라인의 보강 구성요소들의 효과는 리벳과 스코어 라인 사이의 영역 또는 가까이에서 이미 나타나 있다.
- [0022] 대안적인 실시 예에서, 보강 구성요소들은 곡선 및/또는 굽어져((curved and/or hooked)있다. 직선 보강 구성요소를 위해 상기와 같은 이유로, 이들 곡선 또는 굽은 보강 구성요소들은 동심으로 있고, 그리고 바람직하게는 (곡선 형상에 대해) 중심처럼 리벳 수단과 함께 동심으로 있다.
- [0023] 상기 설명에서, 본 발명의 보강수단 및 구성요소들은 스코어 라인에 방사상으로 내부로 향하여 위치된다. 그러나 본 발명의 효과들은 보강수단(보강 구성요소들과 같은)은 스코어 라인에 방사상으로 내부로 향하여 위치될 때 동등하게 달성되고, 그런 위치는 용이 개방 마개의 필수적인 기능과 간섭하지 않고, 그러나 또한 그것의 장착과 관련하여, 그리고 용기 본체와 연결 및 간섭하지 않는 것을 제공한다. 아직은 스코어 라인과 방사상으로 내부로 향하여 위치된 보강수단은 스코어 라인을 넘어서 접촉하거나 또는 연장하지 않는 것이 바람직하다. 스코어 라인을 넘은 이 접촉과 심지어 연장은 스코어링 기능 및 스코어링 특성들과 간섭 없이 달성되어야 하고, 즉 사전 스코어링이 회피된다. 보강수단에 의해 반영된 보강 구성요소들과 스코어 라인의 연결의 제공은 갑작스런

구조적 변경을 피하는 동안에 형상에서 점차적이고 연속적인 변화 같은 보강 구성요소들의 조정된 형태를 요구한다. 더 큰 잔류 두께(r) 때문에 보강 구성요소들의 연결 또는 통로는 상대적으로 용이하고 안전하게 달성되어진다.

- [0024] 본 발명의 마개의 또 다른 실시 예에서, 마개는 스코어 라인을 따라 방사상으로 내부로 향하여 연장하는 홈을 포함하고, 그리고 지연수단은 홈 내로 또는 홈으로 넘어서 연장한다. 홈과 보강 구성요소의 그런 연결 또는 교차(junction or crossing) 형성을 위해 유사한 구조적인 고려 사항이 보강 구성요소와 스코어 라인의 연결 및 교차를 위해 상기에 기재된 것처럼 적용한다.
- [0025] 본 발명의 보강 수단의 대안적이 실시 예에서, 지연수단은 더 강한 스코어 라인 부분에 평행하게 연장하는 보강 구성요소들을 포함하고, 그리고 이웃한 더 강한 스코어 라인 부분의 길이와 같거나 또는 더 짧은 것과 같이, 더 강한 스코어 라인 부분에 평행한 오목부 또는 돌출부(the indentation or projection)의 길이(L)는 구성요소의 폭(W)보다 더 크다. 그래서 스코어 라인에 대해 가로질러서 또는 방사상으로 연장하는 보강 구성요소와 비교하여, 이들 보강 구성요소들은 스코어 라인을 따라(그리고 바람직하게는 평행하게) 연장한다. 최적 보강을 위해, 이들 보강 구성요소들이 L/W 비가 1 보다 큰, 1.5-10의 범위에서 3-7 같은 범위와 같이, 바람직하게는 1.5보다 큰 형태를 가질 때 바람직하다.
- [0026] 발명의 필수적인 효과는 요구되지 않을지라도 바람직하게는 스코어 라인이 마개의 바깥 가장자리를 따라 원주상으로 확장할 때 스코어 라인의 안정 및 강도가 일반적으로 선호되고 있다.
- [0027] 본 발명의 또 다른 측면은 마개의 구조적 특성들에 대해 상기에 기재된 것처럼 마개가 제공된 용기에 관한 것이다.
- [0028] 본 발명의 마개와 관련하여, 유익한 구조적인 특성들이 반영된 용기의 생산, 저장 및 장착 동안에 마개의 적절하고 신뢰성 있는 기능들에 대한 이점들이 나타났다. 본 발명에 따른 용기용 마개는 스코어 라인을 따라 연장하는 적어도 하나의 홈을 포함한다. 이 홈은 홈을 둘러싸는 스코어 라인을 따라 연장하면, 그때 보강수단이 이 홈에 연결되는 것이 바람직하다. 이것은 강성들에서 단지 점진적으로 변하는 증가된 강성을 가진 더 강한 스코어 라인 부분들과 이웃하는 영역을 제공하고, 반면에 보강수단 및 홈은 같은 성형 작업 동안에 마개에 형성된다. 바람직한 실시 예에서, 홈은 부분적으로 또는 바람직하게는 마개의 제거 가능한 폐쇄 부분을 둘러싸는 원주상 홈이다.
- [0029] 유리하게는, 마개는 스코어 라인을 따라 한 측면에서 각각 연장하는 두 개의 원주상 홈들이 제공된다. 그러 마개는 높은 강도를 가진다. 스코어링은 비교적 낮은 스코어링 힘에서 행해지고, 심지어 덜 두꺼운 마개 재료의 사용 결과가 될 것이다.
- [0030] 스코어 라인은 폐쇄 부분(the closure part)로부터 변위되어 전체가 제거되어 마개로부터 결국 분리되는 폐쇄된 스코어 라인(a closed score line)이라는 것을 인지해야 한다. 그런 스코어 라인은 원형, 타원형, 또는 어떤 적절한 형태일 수 있다. 다른 한편으로는, 본 발명은 또는 폐쇄된 스코어 라인이 아닌 스코어 라인에 관한 것이고, 그래서 개구부를 형성하기 위해 변위되어지는 폐쇄 부분은 마개에 스코어 라인이 제공되지 않는 영역에서 마개에 부착되어 있다. 그런 스코어 라인은 초승달 형태 또는 다른 적절한 형태를 가지고 있다.
- [0031] 리벳 수단은 마개에 형성된 리벳 개구부를 통하여 마개에 형성된 개별 리벳을 포함하고, 그래서 리벳은 이 리벳 개구부를 통하여 연장하여 탭을 마개에 부착시킨다. 바람직한 실시 예에서, 리벳 수단은 마개의 재료로부터 만들어진 리벳의 형태를 가지고, 그래서 리벳 수단은 폐쇄 부분으로부터 일체로 형성된다. 그런 일체 성형은 리벳 수단이 마개 재료로부터 일체적으로 형성되는 영역에 인접한 마개를 추가적으로 늘리는 것에 의해 리벳 수단을 위한 마개 재료를 준비하는 것을 요구한다. 분명하게, 그런 일체적 리벳 수단은 리벳용 개구부를 가지지 않는 마개를 제공하는 이점을 가진다.
- [0032] 보강수단은 마개의 형성 동안에 재료에 형성되는 신장된 오목부 또는 돌출부의 형태를 가지는 것이 바람직하다. 그런 오목부 또는 돌출부는 용기의 내부 측으로 개방되고, 그러나 폐쇄 부분의 탭 측으로 개방되는 것이 바람직하고, 그래서 이것은 같은 또는 다른 이유들로서 마개 형성된 다른 구조들과 유사한 형태를 가질 것이다. 그런 다른 형태들은 테라스 구조(a terrace structure), 탭 후면 부분을 지지하는 오목부 형태(dimples form), 그리고 분명하게 마개의 강도를 증가시키기 위한 주름 및 구불구불한 주름(furrows and serpentine furrows)을 포함한다.
- [0033] 마개를 개방하기 위한 인열력은 일반적으로 인열력 개방 테스트(a tear force opening test)로 일반적으로 측정 및 시험되어진다. 테스트 장치에서 탭은 당김 구성요소에 연결되어 미리 설치되어 있다(예-하중은 약 1N(pre-

load about 1N). 마개는 약 90도 이상 회전되고, 그것에 의해 탭은 수직 위치로 되고, 그리고 마개는 팝 개방된다. 감지된 최대 힘은 팝핑력(the pop force)이다. 탭이 마개의 림에 대해 당겨지고, 그때 마개는 약 4도에서 파열 위치로 되돌아 회전되어진다. 탭은 그때 당겨지고, 그리고 감지된 최대 힘은 인열력(the tear force)이다. 본 발명에 따른 용기용 마개의 테스트들은, 73mm 직경의 원형강 용이 개방 마개(a 73mm diameter round steel easy opening closure)를 위해 약 40-60N 의 개방 인열력(an opening tear force)을 요구하는 발명의 보강수단의 없는 마개와 비교할 때, 마개를 개방하기 위한 인열력이 예를 들어 5-15N에 의해 감소되어지는 것을 나타냈다. 바람직하게는, 그러나 필수적이지 않고, 본 발명은 개방 인열력의 감소의 결과인 더 긴 코드(a longer chord) (또는 호(arc))의 형성을 허용한다.

[0034] 본 발명에 따른 마개 및 용기의 언급된 형상과 특징 및 다른 형상 및 특징들이 발명을 더 제한하는 의도 없이 단지 정보 목적으로 주어지는 아래의 실시 예를 참조하여 더 설명되고 논의되어질 것이다. 그러한 설명과 관련하여 도면이 참조되어질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은 본 발명의 마개의 사시도이다.
 도 2는 탭과 단속선(an interrupted line)에 의한 개방 호를 가진 도 1의 마개의 평면도이다.
 도 3은 탭이 없는 도 3의 평면도이다.
 도 4는 도 3의 IV-IV라인을 따른 단면도이다.
 도 4a 및 4b는 각각 팝핑 스코어 라인 및 더 강한 스코어 라인 부분에서 더 크게 확대된 단면도이다.
 도 5는 도 2의 표시된 개방 호와 비교한 본 발명의 더 긴 개방 호를 가진 본 발명의 마개의 평면도이다.
 도 6은 탭이 없는 도 5의 마개의 평면도이다.
 도 7은 본 발명의 도 5의 마개의 밑면의 사시도이다.
 도 8은 개방 코드의 개방 및 형성 후의 도 5의 본 발명의 마개의 사시도이다.
 도 9 내지 15는 본 발명의 마개의 대안적 실시 예들의 도 6에 따른 평면도이다.
 도 16 및 17은 리벳으로부터 이탈되는 방향에서 증가된 길이를 가진 보강 구성요소들을 가진 대안적 실시 예들의 도 6에 따른 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 도 1은 선행 기술의 마개(a closure)(1)를 도시하고 있다. 마개(1)는 리벳(4)을 통하여 탭(a tab)(3)이 부착된 (부분적으로) 변위 가능한 폐쇄 부분(a (partially) displaceable closure part)(2)을 포함한다. 폐쇄 부분(2)은 테라스 단(terrace steps)(6)에 의해 정의된 테라스 구조(a terrace structure 5) 및 리벳(4)의 영역에서 방사상으로 내부로 향하여 굽어진 둘러싸는 실질적인 원형 단 (a surrounding substantially circular step)(7)을 구비하고 있다. 제거 가능한 폐쇄 부분(2)은 원형 스코어 라인(a circular score line)(8)에 의해 둘러싸인다. 스코어 라인(8)은 전형적으로 65 μ m의 잔류 두께(a residual thickness)(rp) 및 5mm의 길이를 가지고 탭(3)의 선단(the nose)(36) 가까이 팝핑 스코어 라인 부분(a popping score line part)(8.1), 그리고 팝핑 영역에 위치된 팝핑 스코어 라인 부분(8.1)에 의해 분리된 65 μ m + 30 μ m의 잔류 두께(a residual thickness)(r) 및 13mm의 길이를 갖는 두 개의 더 강한 스코어 라인 부분(8.2)을 포함한다. 용기 본체(도시되지 않음)에 연결하기 위한 컬(a curl)(10)에 연결된 외측 원형 홈(an outer circular groove)(9), 그리고 내측 원형 홈(an inner circular groove)(11)은 스코어 라인(8)을 따라 연장하고 있다(도 2, 3 및 4 참조). 원형 단(7)은 굽은 부분(a curved part)(12)을 포함하고, 그것에 의해 마개 부분(2)의 재료로부터 일체로 형성되는 리벳(4)을 위한 공간을 제공한다. 또한 탭(3)을 지지하는 움푹부(dimples)(15)들이 나타나 있다.

[0037] 마개는 홈(11) 및 스코어 라인(8)에 가로지르게 지향된 신장된 보강 구성요소(14)들의 형태인 보강수단(stiffening means)(13)을 포함한다. 리벳(4)의 양측에서 리벳(4)의 방향 먼 거리에서 증가하는 길이를 가진 두 개의 직선이고 평행한 보강 구성요소(14.1) 및 보강 구성요소(14.2), 또는 먼 거리 방향에서 증가하는 길이를 가진 대안이 있고, 또한 도 16 및 19를 참조하라. 보강 구성요소들은 마개(1)의 탭 측을 개방하는 홈(14)의 형태를 갖는다. 보강 구성요소(14)들은 홈(11)에 연결되고, 그리고 홈(11)으로 개방되어진다. 더 강한 스코어 라

인 부분(8.2)은 보강 구성요소(14.1) 및 보강 구성요소(14.2)를 넘어서 연장한다.

- [0038] 도 2는 탭(3)이 들어 올려지고, 그리고 접는 선(the folding line)(17)을 가진 스코어 라인(8)의 차단(the interceptions)에 의해 경계지어지는 스코어 라인 호(the score line arc)(18) 위에서 스코어 라인이 파괴될 때 보강 구성요소(13)들 없이 형성된 접는 선(17)과 비교하여 보강 구성요소(14)가 존재하기 때문에 마개의 중앙으로 더 이동된 개방 코드(the opening chord)(16)를 도시하고 있다. 73mm위 직경을 가진 용기 본체에 장착될 때 마개의 개방을 위한 인열력(the tear force)은 약 45N이다.
- [0039] 도 5 내지 8은 본 발명에 따른 마개(19)를 도시하고 있다. 또한 마개(1)에 관하여 도시되고 논의된 이 마개(19)에 대한 같은 구조적 구성요소들은 같은 도면 번호들을 가진 구성요소들과 동일하다. 마개(19)는 리벳(40)을 통하여 탭(3)에 부착되는 폐쇄 부분(2)을 포함한다. 폐쇄 부분(2)은 단(6) 및 단(7)에 의해 정의된 테라스 구조(5)를 가지고 있다. 테라스 구조(5)는 단(7)에 의해 둘러싸인다. 폐쇄 부분(2)은 원주형 스코어 라인(the circumferential score line)(8)에 의해 기술되어진다. 상세히 그려져 있다. 홈(9) 및 홈(11)은 스코어 라인(8) 주위의 스코어 라인(8)의 각 측면에서 연장한다. 원 중심과 같이 리벳(4)과 리벳(4)의 측면으로 가상의 원형들로 연장하는 굽은 보강 구성요소(18.1-3)들이 또한 나타나 있다.
- [0040] 본 발명에 따른 마개(19)는, 굽은 보강 구성요소(18)들의 형태의 보강수단(13)은 스코어 라인(8)으로 향하여 리벳(4)을 따라 연장하고, 그리고 리벳(4)과 스코어 라인(8) 사이에서 영역 또는 영역에 가까이 연장하는 것에서, 마개(1)와는 다르다. 보강 구성요소(18)들은 스코어 라인(8)으로 향하여 리벳(4)의 측면으로 연장하는 홈(18)을 가지고 내측 홈(11)과 접촉한다. 보강 구성요소(18)의 존재 효과는 스코어 라인(8)과 이웃하는 영역이 더 강성이라는 것이다. 팝핑 스코어 라인(the popping score line part)(37.1)은 전형적으로 65 μ m의 잔류 두께(rp), 그리고 5mm의 길이를 가지고, 잔류 두께(rp), 그리고 18mm의 길이의 것과 비교하여 20 μ m 추가의 잔류 두께(r)를 가지고 있는 더 강한 스코어 라인(37.2)을 분리한다. 폐쇄 부분(2)의 섹션(25)을 따른 접는 선(23)은 보강 구성요소(18.1-3)에 의해 이웃한 더 강한 스코어 라인 부분(27.2)들의 존재에 의해 다른 스코어링 힘에서 스코어링 라인(8)을 팝핑 및 스코어링 한 후 내측으로 접혀지고, 그것에 의해 개구부(24)를 형성하고, 스코어 라인(8)을 가진 접는 선(23)의 교차 사이에서 정의된 개방 코드(the opening chord)(26)가 도 2와 관련하여 논의된 것처럼 접는 선(17)을 가진 것보다 더 크게 있게 마개(19)의 중심부로 향하여 지금 더 이동되어진다.
- [0041] 본 발명에 따른 마개(19)에서 3개의 보강 구성요소(18)들의 존재 때문에 접는 선(23)이 마개(19)의 중심부로 더 이동되는 것은 분명하다. 따라서 스코어 라인(8)을 가진 접는 선(23)의 교차들 사이에 정의된 바와 같은 개방 코드(26)는 스코어 라인(8)을 가진 접는 선(17)의 교차들 사이에 정의된 바와 같은 개방 코드(16)보다는 더 크다. 73mm 직경을 가진 용기 본체에 장착될 때 마개(19)를 개방하기 위한 인열력(the tear force)은 약 65 μ m 잔류 두께(rp)에서 45N의 결과를 가진다.
- [0042] 이후에 본 발명에 따른 보강 구성요소들이 다른 종류의 타입들이 계속하여 나타내는 본 발명의 다양한 실시 예들이 논의되어질 것이다. 마개(20, 21, 22)의 실시 예들은 스코어 라인(8)에 평행인 내측 홈(11)과 접촉하여 개방되는 신장된 보강 홈들을 포함한다.
- [0043] 도 5 내지 8에 대하여 논의되고, 그리고 도 9에 상세하게 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 마개(20)는 스코어 라인(8)을 향하여 리벳(4)의 양측에서 측면으로 연장하는 신장되고 직선적인 보강 구성요소(26)를 포함하고 홈(11) 내로 개방한다. 보강 구성요소(26.1-3)는 홈(11) 대해 가로지르게 지향되어 홈(11)내로 개방한다. 보강 구성요소들의 길이는 내측 보강 구성요소(26.1)로부터 보강 구성요소(26.2)를 통하여 보강 구성요소(26.3)로 향하여 감소한다. 홈(11)과 스코어 라인(8)의 영역에서 강도와 같이 특성들에서의 변화는, 보강 구성요소(26.1-3)들 가까이, 팝핑 스코어 라인 부분(38.1)에 의해 분리된 더 강한 스코어 라인(38.2)과 이웃하는 영역의 보강(a stiffening)하는 결과가 되고, 그래서 마개(20)에서 최대 개방을 형성하는데 보강하는 결과가 된다.
- [0044] 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 마개(21)는 본 발명에 따른 홈(27.1-3)의 형태로 보강 구성요소(27)들을 포함한다. 보강 구성요소(27)들은 양 측면에서 상호 평행하고, 그리고 리벳(4)의 양측으로부터 리벳(4)과 홈(11) 및 스코어 라인(8) 사이의 영역 내로 또는 가까운 영역에 보강 구성요소(27.1)들이 모이고 있다. 이것은 탭(도시되지 않음)의 앞에서 팝핑 영역을 스패닝(spanning)하는 팝핑 스코어 라인 부분(39.1)에 의해 분리된 더 강한 스코어 라인 부분(39.2)을 따라 이웃하는 영역을 보강하는 결과가 된다. 마개(21)는 테라스 구조(5)를 포함하지 않고, 그래서 보강 구성요소(27)들의 길이는 필요할 때 연장되어진다.
- [0045] 도 11에 예시된 바와 같이 본 발명에 따른 마개(22)는 굽은 보강 홈(28.1, 28.2)의 형태를 갖는 보강 수단(13)을 포함한다. 그들은 리벳(4)의 측면으로 연장하고, 스코어 라인(8)에 가까이에서 홈(11)에 방사상으로 내측으

로 향하게 접촉하고 있다. 이들 보강 구성요소(28)들은 다시 팽팽 스코어 라인 부분(40.1)에 의해 분리된 더 강한 스코어 라인 부분(40.2)과 이웃하는 영역을 강화한다.

[0046] 도 12 내지 14에 도시된 마개(29, 30, 31)는 보강수단이 스코어 라인(12)을 넘어서 접촉(도 12) 또는 연장(도 13 및 14)하는 본 발명의 마개의 실시 예들에 관한 것이다. 이것은, 도 1 내지 11의 마개에 관하여 논의된 예와 같이, 홈(11)이 나타나지 않기 때문에 가능하다. 통상의 지식을 가진 자가 그러한 홈(11)이 발명의 요구된 효과를 악화시키는 것 없이 나타난다고 인식할지라도, 더 강한 스코어 라인 부분과 이웃하는 영역을 더 강화시키고 있다.

[0047] 도 12에 예시된 바와 같이 본 발명에 따른 마개(29)는 본 발명에 따른 보강수단(13)을 포함하고, 보강수단은 측면으로 연장하고, 리벳(4)에 평행하고, 리벳(4)의 앞에 (부분적으로) 연장하는 보강 홈(the stiffening grooves)(32.1)으로 모이는 보강 홈(32)의 형태를 가지고, 그러나 팽팽 스코어 라인 부분(41.1)의 잔류 두께(rp)보다 더 큰 잔류 두께(r)를 갖는 더 강한 스코어 라인 부분(41.2)에서 스코어 라인(8)과 접촉한다. 더 강한 스코어 라인 부분(41.2)을 가진 보강 홈(32)의 접촉은 스코어 라인(8)의 특성들이 부정적으로 영향을 받지 않게 이루어진다.

[0048] 통상의 지식을 가진 자는 도 13에 도시된 바와 같이 마개(30)의 실시 예의 대한에서, 보강 구성요소(33)들은 도 12의 마개(29)의 보강 홈(32)과 같이 같은 형태 및 상호 지향을 가지며, 그러나 보강 구성요소(33)는 팽팽 스코어 라인 부분(42.1)에 의해 분리된 더 강한 스코어 라인 부분(42.1)에서 스코어 라인(8)과 접촉할 뿐만 아니라 또한 더 강한 스코어 라인(42.2)을 넘어서 방사상으로 바깥으로 연장한다는 것을 인식할 것이다. 그것에 의해 보강 구성요소(33)의 존재는 단지 스코어 라인(8)과 접촉할 때보다 실질적으로 더 크다. 그러나 스코어 라인(8)의 보강 구성요소(33.1-3) 및 더 강한 보강 스코어 라인 부분(42.2)을 접촉하여 가로질러 형성하는 것은 더 강한 스코어 라인 부분(42.2)의 잔류 두께(r) 때문에 까다롭지만 그러나 기술적으로 실현 가능하다. 이들 보강 구성요소(33)들은 평행하거나 또는 곡선 또는 구불구불한 형태를 가지고 다른 각도에서 스코어 라인(8)과 교차시키는 것은 통상의 지식을 가진 자에 의해 인식되어질 것에 주목해야 한다. 또한 테라스 구조(5)가 나타날 수 있다.

[0049] 도 14에 도시된 본 발명의 마개(31)는 리벳(4)의 양 측면에서 연장하고 스코어 라인(6)의 더 강한 스코어 라인 부분(43.2)까지 및 넘어서 연장하는 동심의 부분적인 원형 보강 구성요소(34.1, 34.2)를 포함한다. 보강 구성요소(34.1)들은 리벳(4)과 스코어 라인(98)의 팽팽 스코어 라인 부분(43.1) 사이의 영역에서 도시된 것보다 더 연장한다.

[0050] 도 15에 도시된 바와 같이 본 발명의 보강수단(13)의 대안적인 실시 예에서, 보강수단은 스코어 라인(8)의 더 강한 스코어 라인 부분(44.2)들에 평행하게 연장하는 보강 구성요소(35)들을 포함하고, 그리고 스코어 라인(8)에 평행한 오목부 또는 돌출부의 길이(L)는 보강 구성요소의 폭(W)보다 더 크다. 그래서 스코어 라인에 대해 가로지르거나 방사상으로 연장하는 보강 구성요소들과 비교하여, 이들 보강 구성요소(35)들은 스코어 라인(8)의 더 강한 스코어 라인 부분(44.2)을 따라 (그리고 바람직하게는 평행하게) 연장한다. 길이(L)는 약 10mm이고, 그리고 폭(W)은 약 1.5-3mm이다. 깊이는 약 0.5mm이다. 스코어링 속도의 최적 보강을 위해, 이들 보강 구성요소들은 L/W 비가 보다 크고, 바람직하게는 2-15, 또는 5-10의 범위에서와 같이 1.5보다 더 클 때 바람직하다.

[0051] 도 16에 도시된 본 발명의 마개(47)의 실시 예는 리벳(4)에서 벗어나는 방향에서 평행한 보강 구성요소(46.1, 46.2, 46.3)들이 같은 길이를 갖는 보강수단(13)에 의해 이웃하고 있는 더 강한 스코어 라인 부분(45.2)을 분리하는 중앙 스코어 라인 부분(a central score line part)(45.1)을 포함한다. 그러나 대안으로서, 보강 구성요소들은 리벳(4)으로부터 벗어나는 방향에서 길이가 증가한다. 이것은 비교적 높은 강성을 가지는 리벳(4)의 먼 거리의 마개 영역의 결과이다.

[0052] 유사하게, 도 17에 도시된 마개(48)의 실시 예는 중앙 스코어 라인 부분(a central score line part)(49.1)을 포함하고, 리벳(4)의 보다 먼 거리의 길이에서 증가하는 보강 구성요소(50.1, 50.2, 50.3)들에 의해 이웃한 더 강한 스코어 라인 부분(49.2)을 분리한다. 이들 모이는 보강 구성요소(50.1, 50.2, 50.3)들은 리벳(4)으로부터 벗어나는 방향에서 증가하는 강성을 가지고, 더 강한 스코어 라인 부분(49.2)과 이웃하는 영역들의 강성을 증가시킨다.

[0053] 용이 개방 마개를 위한 본 발명에 따른 보강수단(13)의 여러 가지 실시 예들이 논의된 후, 스코어 라인(8)은 마개의 원주를 따라 연장하고, 그것에 의해 스코어 폐쇄 부분(the score closure part)을 찢은(tear out) 후 용이 가장 큰 개구부를 나누는 것을 통상의 지식을 가진 자는 인식할 것이다. 그러나 스코어 라인이 마개의 단지

한 부분을 차지하고, 그것에 의해 스코어 라인이 도 8에 도시된 바와 같이 개구부(24)에 의해 예시된 예와 같이 개구부를 단지 형성하는 패쇄 라인이 아닐 때, 가장 작은 개구부를 형성한다. 분명하게, 본 발명의 그런 마개는 용이 개방 마개보다 다른 타입의 마개에 또한 나타날 수 있다.

[0054] 보강수단(13)은 내측 홈에 좀 더 방사상으로 바깥쪽으로 향하여 위치한 스코어 라인(8) 간접적으로, 그리고 내측 홈으로 연장하고 리벳의 측면으로 마개에 오목부 또는 돌출부로 신장되는 보강 구성요소들의 형태를 가지거나, 또는 스코어 라인에 직접적으로 내측 홈이 없다. 대안으로서, 보강 구성요소들은 스코어 라인과 동시에 내측 홈을 넘어 가로질러 연장한다.

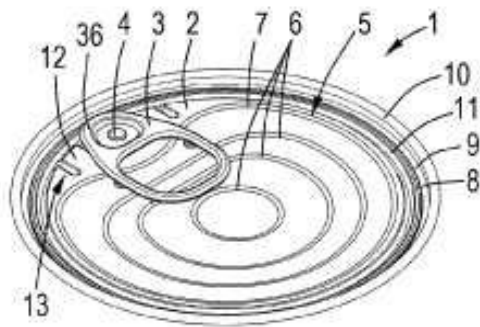
[0055] 보강수단의 여러 가지 다른 타입이 존재하는지 존재하지 않는 것인지는 강, 합석판, 알루미늄, 금속 플라스틱 적층판(metal plastic laminates), 그리고 유사한 것으로 만들어진 재료의 용기의 두께에 종속한다. 또한 마개의 직경은 직경이 24에서 240mm까지 변하는 직경, 40 에서 180mm까지 변하는 직경, 73mm와 같은 직경이 고려될 수 있다. 분명하게, 단(7), 테라스 구조(5), 오목부 및 다른 구조들의 존재는 마개에 나타난 다른 구조적인 구성요소들과 간섭하지 않거나 또는 실질적으로 간섭하지 않는 동안에 본 발명에 따른 보강수단의 어떤 타입이 용기를 개방하기 위한 인열력(the tear force)을 감소시키도록 사용되는 것을 결정할 때 통상의 지식을 가진 자에게 고려되어질 수 있다. 또한, 개방 전에 용기에 존재하는 대기보다 낮은 압력이 용기의 타입, 구조 및 벽두께와 관련하여 고려되어질 것이다. 사용된 표준 금속합금에 대해, 벽두께는 0.12 내지 0.24mm의 범위, 0.14 내지 0.20mm와 같이, 0.16mm 또는 0.18mm와 같은 범위에 있다. 리벳의 같은 측면에서 이웃하는 보강 구성요소들 사이의 거리는 2-10mm, 또는 2-6mm, 3mm 및 4mm와 같이 변할 수 있다. 폭은 일반적으로 0.2-4mm, 0.5-2.5mm와 같은 범위이다. 깊이는 일반적으로 0.2-2mm 범위, 0.3-1mm와 같은 범위에 있다. 통상의 지식을 가진 자는 스코어 라인과 보강 구성요소들의 형상과 치수는 마개의 치수 및 재료, 그리고 존재하는 대기보다 낮은 압력에 종속한다는 것을 인식하고 있을 것이다.

부호의 설명

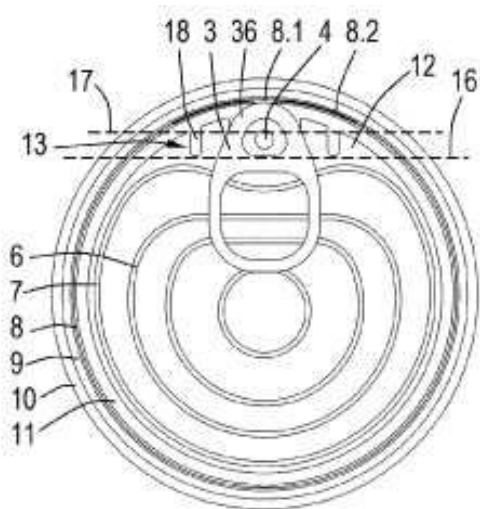
- [0056]
- 1: 마개
 - 2: 폐쇄 부분
 - 3: 탭
 - 4: 리벳
 - 5: 테라스 구조
 - 7: 원형 단
 - 8: 스코어 라인
 - 9: (외측 원형) 홈
 - 11: (내측 원형) 홈
 - 14: 보강 구성요소
 - 17: 접는 선

도면

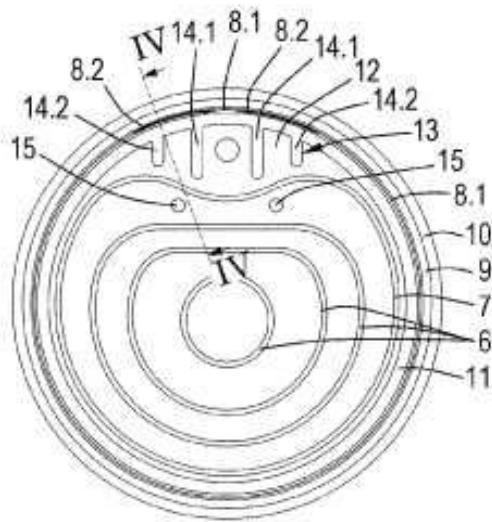
도면1



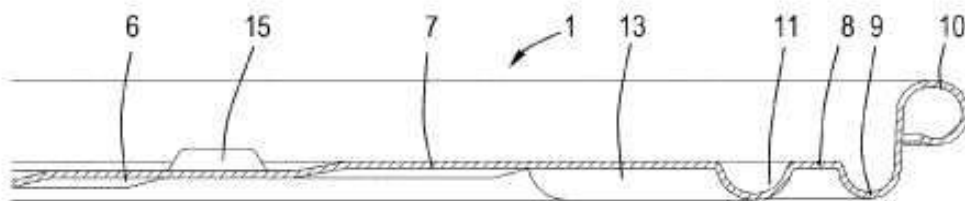
도면2



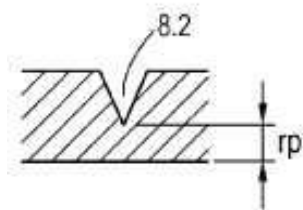
도면3



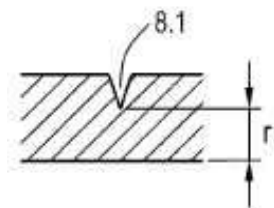
도면4



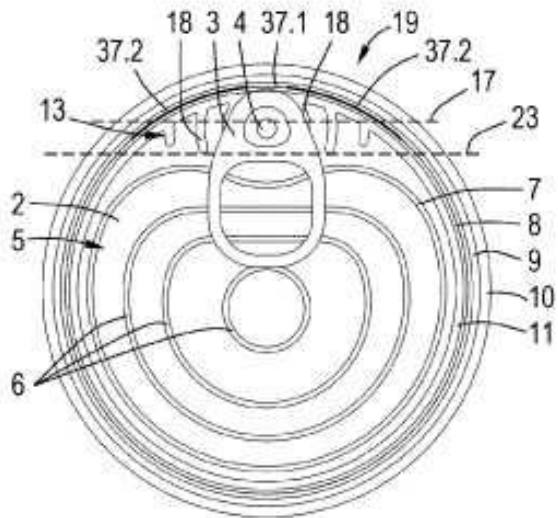
도면4a



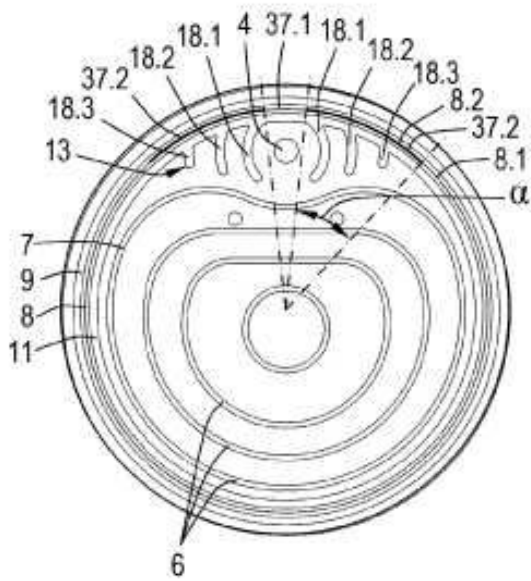
도면4b



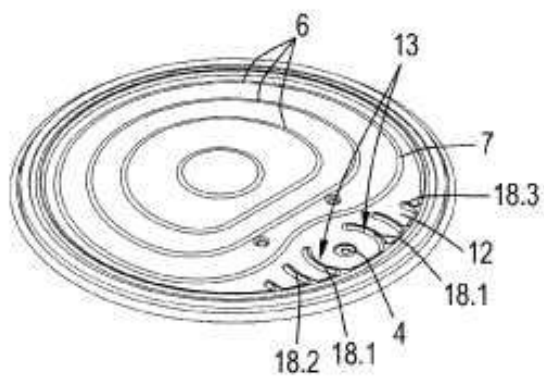
도면5



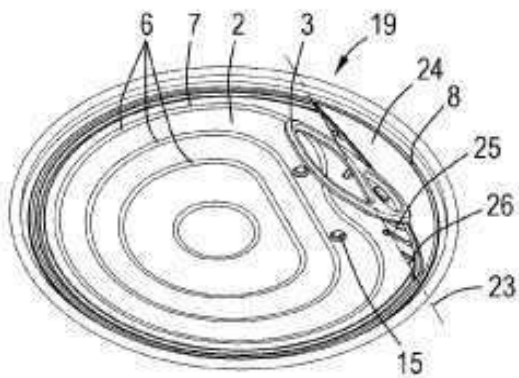
도면6



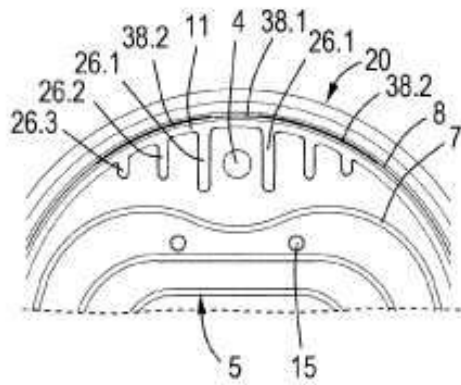
도면7



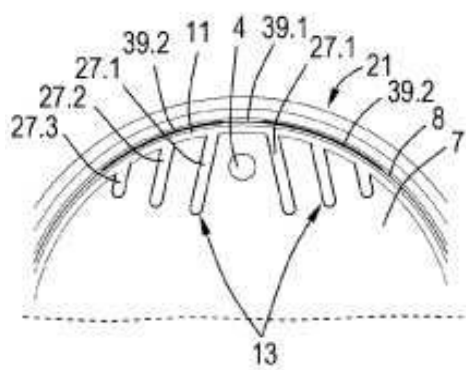
도면8



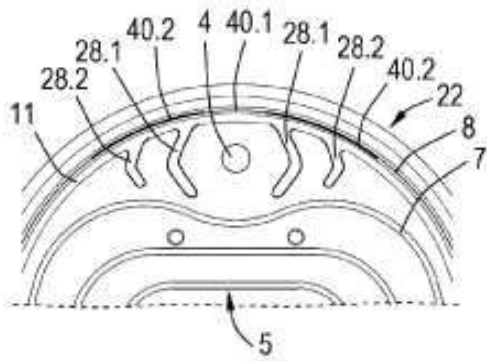
도면9



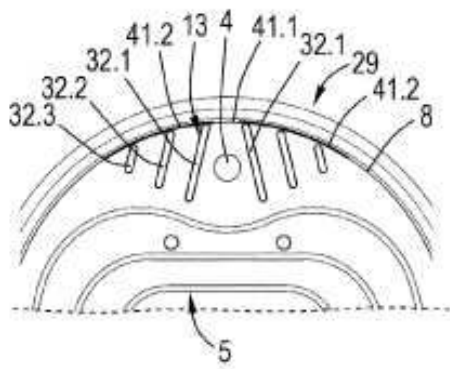
도면10



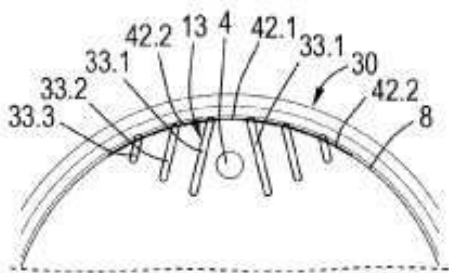
도면11



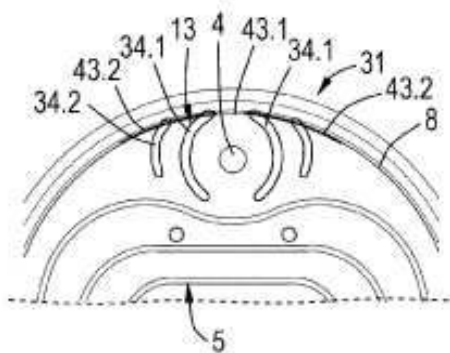
도면12



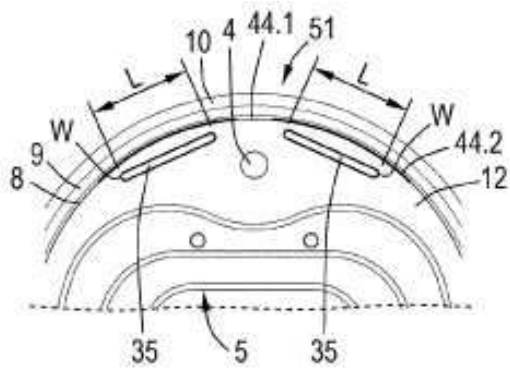
도면13



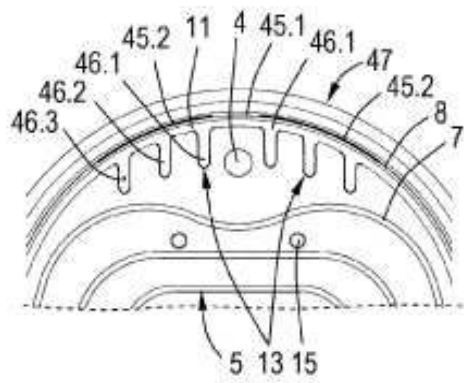
도면14



도면15



도면16



도면17

